

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード(参考)
H 0 4 N 1/00		H 0 4 N 1/00	C 2 C 0 6 1
			E 5 B 0 1 4
B 4 1 J 29/00		G 0 6 F 3/12	K 5 B 0 2 1
G 0 6 F 3/12		13/14	3 3 0 B 5 C 0 6 2
13/14	3 3 0	B 4 1 J 29/00	Z
審査請求 未請求 請求項の数6 O L (全 13 頁)			

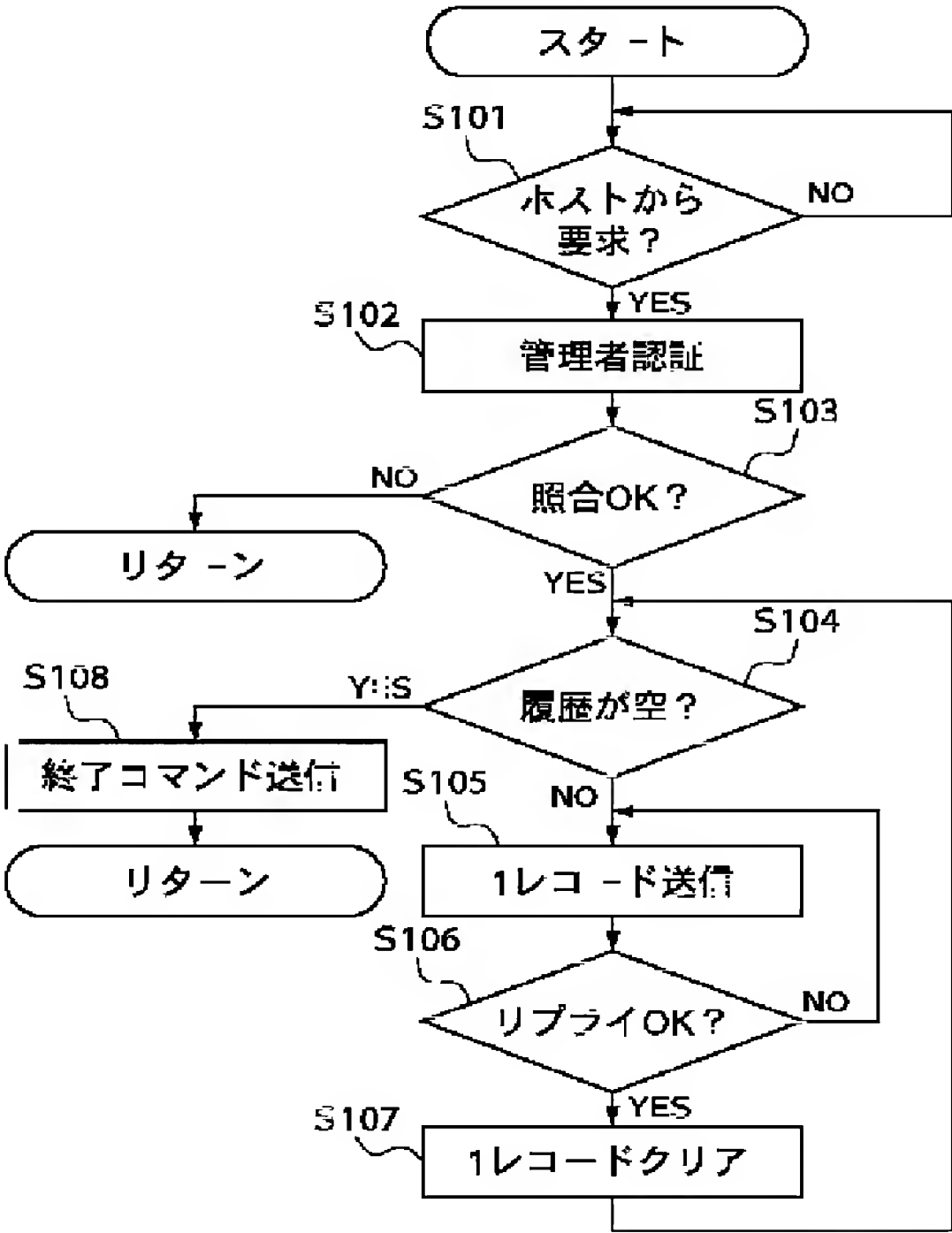
(21) 出願番号	特願平11-340078	(71) 出願人	000001007 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(22) 出願日	平成11年11月30日(1999.11.30)	(72) 発明者	本間 正之 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ ノン株式会社内
		(74) 代理人	100081880 弁理士 渡部 敏彦
		最終頁に続く	

(54) 【発明の名称】 周辺機器制御システム

(57) 【要約】

【課題】 周辺機器のメモリ容量を増やすことなく、周辺機器の所定の使用状況をユーザ毎又は動作モード毎に記憶することができる周辺機器制御システムを提供する。

【解決手段】 複合機100において、該複合機100を使用したユーザのユーザID、該複合機100の動作モード、及び該複合機100の排紙枚数を履歴情報804としてメモリ216に蓄積し、ホストコンピュータ11からの履歴情報取得ジョブの要求に基づき（ステップS101）、履歴情報804をホストコンピュータ11に送信し（ステップS105）、ホストコンピュータ11において、複合機100から取得した履歴情報804を動作モード別排紙カウンタ表800として展開管理するので、複合機100のメモリ容量を増やしてコストアップさせることなく複合機100の使用状況をユーザ毎又は動作モード毎に記憶し、その使用状況をきめ細かく集計管理して課金することができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 周辺機器と、前記周辺機器にネットワークを介して接続された情報処理装置とで構成される周辺機器制御システムにおいて、
前記周辺機器は、該周辺機器を使用したユーザのユーザID、該周辺機器の動作モード、及び該周辺機器の排紙枚数を含む履歴情報を蓄積する履歴情報蓄積手段を備え、
前記情報処理装置は、前記周辺機器に履歴情報取得ジョブを送信すると共に、前記履歴情報蓄積手段により蓄積された前記履歴情報を前記履歴情報取得ジョブによって取得する履歴情報取得手段と、
前記履歴情報取得手段により取得した前記履歴情報を前記周辺機器における動作モード別排紙カウンタ表として記憶する記憶手段とを備えることを特徴とする周辺機器制御システム。

【請求項2】 前記動作モードは、紙サイズ、片面／両面の印刷モード、トナー色、及び紙種の少なくとも1つを含むことを特徴とする請求項1記載の周辺機器制御システム。

【請求項3】 前記周辺機器は、前記情報処理装置から送信された前記履歴情報取得ジョブを受け付けるジョブ受付手段と、
前記ジョブ受付手段により受け付けた前記履歴情報取得ジョブに応じて前記蓄積した履歴情報を送信する送信手段とを備えることを特徴とする請求項1又は2記載の周辺機器制御システム。

【請求項4】 前記周辺機器は、前記履歴情報蓄積手段により蓄積した前記履歴情報の蓄積量を前記情報処理装置へ通知する通知手段を備えることを特徴とする請求項1乃至3のいずれか1項に記載の周辺機器制御システム。

【請求項5】 前記通知手段は、前記蓄積量が所定量に達したとき前記情報処理装置に通知することを特徴とする請求項4記載の周辺機器制御システム。

【請求項6】 前記周辺機器は、プリンタ、コピー、ファクシミリ、及びスキャナの各機能の少なくとも1つを含むことを特徴とする請求項1乃至5のいずれか1項に記載の周辺機器制御システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、周辺機器と、該周辺機器にネットワークを介して接続された情報処理装置とで構成される周辺機器制御システムに関する。

【0002】

【従来の技術】プリンタ、スキャナ、ファクシミリ、コピー機等の周辺機器及びそれらの機能を含む複合機において、その使用者（ユーザ）毎又は使用した部門毎にプリントした枚数をカウントし、毎月1回集計等を行ってユーザ毎又は部門毎に課金する機能や、予めユーザ毎に

設定されたプリント枚数の使用上限に達したとき、周辺機器の使用を制限する機能が知られている。

【0003】また、周辺機器にネットワークを介して接続された情報処理装置（ホストコンピュータ、ワークステーション等）から周辺機器に対して、情報処理装置側にある文書をプリントさせるジョブ（命令）を発行する機能や、ユーザ毎のプリント枚数のデータを取得するジョブを発行して周辺機器からプリント枚数のデータを取得し、情報処理装置のアプリケーションプログラム（制御プログラム）により周辺機器を使用したユーザ毎のプリント枚数を集計管理する機能が知られている。

【0004】近年は、単にプリント枚数をカウントするだけでなく、A4・A3等の紙サイズ、片面／両面の印刷モード、トナー色、紙種等の動作モード毎のプリント枚数をカウントし、それらの使用状況をユーザ毎にきめ細かく集計管理して課金したいという要望がある。

【0005】

【発明が解決しようとしている課題】しかしながら、例えばユーザが1000人で、用紙サイズが10種類、プリントモードが片面／両面の2種類、フルカラー／単色カラー／白黒で3種類、紙種が5種類の場合、これらの組合せの数だけカウンタ（記憶領域）を用意しなければならず、1つのカウンタを4バイト（B）とすると、約1MB（1000人×10種×2種×3種×5種×4B＝1200000B）の記憶容量（メモリ容量）が必要となる。従って、上述した動作モード毎の情報を周辺機器に記憶させる場合、従来の周辺機器に備えられたメモリ容量では足りず、結果的にメモリを増やして対応しなければならなくなり、コストアップが必要となるという問題があった。

【0006】本発明は、周辺機器のメモリ容量を増やすことなく、周辺機器の所定の使用状況をユーザ毎又は動作モード毎に記憶することができる周辺機器制御システムを提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、請求項1記載の周辺機器制御システムは、周辺機器と、前記周辺機器にネットワークを介して接続された情報処理装置とで構成される周辺機器制御システムにおいて、前記周辺機器は、該周辺機器を使用したユーザのユーザID、該周辺機器の動作モード、及び該周辺機器の排紙枚数を含む履歴情報を蓄積する履歴情報蓄積手段を備え、前記情報処理装置は、前記周辺機器に履歴情報取得ジョブを送信すると共に、前記履歴情報蓄積手段により蓄積された前記履歴情報を前記履歴情報取得ジョブによって取得する履歴情報取得手段と、前記履歴情報取得手段により取得した前記履歴情報を前記周辺機器における動作モード別排紙カウンタ表として記憶する記憶手段とを備えることを特徴とする。

【0008】請求項2記載の周辺機器制御システムは、

請求項1記載の周辺機器制御システムにおいて、前記動作モードは、紙サイズ、片面／両面の印刷モード、トナー色、及び紙種の少なくとも1つを含むことを特徴とする。

【0009】請求項3記載の周辺機器制御システムは、請求項1又は2記載の周辺機器制御システムにおいて、前記周辺機器は、前記情報処理装置から送信された前記履歴情報取得ジョブを受け付けるジョブ受付手段と、前記ジョブ受付手段により受け付けた前記履歴情報取得ジョブに応じて前記蓄積した履歴情報を送信する送信手段とを備えることを特徴とする。

【0010】請求項4記載の周辺機器制御システムは、請求項1乃至3のいずれか1項に記載の周辺機器制御システムにおいて、前記周辺機器は、前記履歴情報蓄積手段により蓄積した前記履歴情報の蓄積量を前記情報処理装置へ通知する通知手段を備えることを特徴とする。

【0011】請求項5記載の周辺機器制御システムは、請求項4記載の周辺機器制御システムにおいて、前記通知手段は、前記蓄積量が所定量に達したとき前記情報処理装置に通知することを特徴とする。

【0012】請求項6記載の周辺機器制御システムは、請求項1乃至5のいずれか1項に記載の周辺機器制御システムにおいて、前記周辺機器は、プリンタ、コピー、ファクシミリ、及びスキヤナの各機能の少なくとも1つを含むことを特徴とする。

【0013】

【実施の形態】以下、図を参照して本発明の実施の形態を説明する。

【0014】図1は、本発明に係る周辺機器制御システムの全体を示す構成図である。図1において、複合機100は、スキヤナ、プリンタ、コピー、ファックス機能一体型の複合機であり、ネットワークを介してネットワークサーバ12、他の周辺機器であるデジタル複写機13、及びホストコンピュータ11に接続されている。更に、複合機100は、公衆回線網を介して他の通信装置に接続されている。なお、複合機100は図示例に限らず、デジタル複写機、コピー機能付プリンタ等でもよく、ネットワークに接続された周辺機器の数は、図示例に限られない。

【0015】複合機100は、主にリーダ部1、プリンタ部2、及び画像入出力制御部3で構成されている。リーダ部1は、プリンタ部2及び画像入出力制御部3に接続され、原稿の画像読み取りを行うと共に読み取った画像データをプリンタ部2又は画像入出力制御部3に出力する。プリンタ部2は、リーダ部1及び画像入出力制御部3から出力された画像データを記録紙に印刷する。画像入出力制御部3は、外部のネットワークや公衆回線網と接続し、画像データの入出力を行うと共に、ユーザが複合機100を使用したときの使用状況の蓄積等を行い、更にネットワークに接続されたホストコンピュータ

11からのジョブ（印刷命令等）の解析及び制御を行う。

【0016】画像入出力制御部3は、ファクシミリ部4、ファイル部5、ネットワークインターフェイス部7、PDLの1種であるLIPS（LBP Image Processing System）のLIPSフォーマッタ部8、PDLの1種であるポストスクリプトのPSフォーマッタ部9、及びコア部10で構成される。ファクシミリ部4は、コア部10及び公衆回線網に接続され、公衆回線網から受信した圧縮された画像データの伸長を行い、伸長した画像データをコア部10へ送信する。また、コア部10から送信された画像データを圧縮し、圧縮した画像データを公衆回線網を介して送信する。ファイル部5は、コア部10及び光磁気ディスクを内蔵する光磁気ディスクドライブユニット6に接続され、コア部10から送信された画像データの圧縮を行い、圧縮した画像データを検索するためのキーワードと共に光磁気ディスクドライブユニット6の光磁気ディスクに記憶させる。更に、ファイル部5は、コア部10から送信されたキーワードに基づいて光磁気ディスクに記憶されている圧縮画像データを検索した後、その圧縮画像データを読み出して伸長を行い、コア部10へ送信する。

【0017】ネットワークインターフェイス部7は、外部のネットワークを介して接続されたホストコンピュータ11、デジタル複写機13、及びネットワークサーバ12とコア部10間のインターフェイスである。ホストコンピュータ11からのジョブ制御データの受信、及び画像データ等のホストコンピュータ11への送信には、ネットワークインターフェイス部7を介して行う。ジョブ制御データとして、PDLデータと共に送信されるジョブ制御命令を含み、例えば、PDLデータを展開して画像データとして印刷した後、ステイブルソートして排紙させるものが挙げられる。ネットワークインターフェイス部7にはMIB（Management Information Base）と呼ばれるデータベースが構築されており、SNMP（Simple Network Management protocol）を介してネットワーク上のホストコンピュータ11と通信し、プリンタ部2の管理が可能となっている。

【0018】LIPSフォーマッタ部8及びPSフォーマッタ部9は、コア部10に接続され、ホストコンピュータ11から送信されたPDLデータをプリンタ部2でプリントできる画像データに展開するものである。

【0019】コア部10は、上述したリーダ部1、ファクシミリ部4、ファイル部5、ネットワークインターフェイス部7、LIPSフォーマッタ部8、及びPSフォーマッタ部9のそれぞれの間を流れるデータ等の制御と共にジョブ制御データの解析を行い、ユーザの使用状況等の蓄積を行う。

【0020】ホストコンピュータ11は、パーソナルコンピュータ又はワークステーション（PC/WS）であ

る。ホストコンピュータ11内の不図示のCPUにおいて、後述する履歴情報取得ジョブにより取得した履歴情報を動作モード別排紙カウンタ表として展開する制御を行い、その展開したものを不図示のハードディスク等の記憶装置に記憶させる。ネットワークサーバ12は、ネットワーク全体を制御するサーバであり、デジタル複写機13は、ファクシミリ機能等を備えたデジタル複写機である。

【0021】次に、図1の複合機100について図2～図5を参照して説明する。図2は、図1の複合機100の概略構成を示す断面図である。なお、図2において、符号101～109は図1のリーダ部1に対応し、符号110～163は図1のプリンタ部2に対応する。

【0022】図2において、複合機100は、上面に循環式自動原稿送り装置(RDF)189、及び操作部500を備える。RDF189下には原稿載置台であるプラテンガラス101を配し、スキャナ102は原稿照明ランプ103、走査ミラー104等で構成される。不図示のモータによりスキャナ102が所定方向に往復走査され、原稿からの反射光107が走査ミラー104～106を介しレンズ108を透過してCCDセンサ109にて結像する。

【0023】露光制御部120はレーザ、ポリゴンスキャナ等で構成されており、CCDセンサ109で電気信号に変換及び所定の画像処理された画像信号に基づき変調されたレーザ光129を感光体ドラム110に照射する。感光体ドラム110の回りには、1次帯電器112、現像器121、転写帯電器118、クリーニング装置116、前露光ランプ114が装備されている。画像形成部126において、感光体ドラム110は不図示のモータにより図に示す矢印の方向に回転しており、1次帯電器112により所望の電位に帯電され、露光制御部120からのレーザ光129が照射され、静電潜像が形成される。

【0024】感光体ドラム110上に形成された静電潜像は、現像器121により現像されて、トナー像として可視化される。一方、上段カセット131又は下段カセット132からピックアップローラ133、134により給紙された転写紙は、給紙ローラ135、136により本体に送られ、レジストローラ137により転写ベルト130に給送され、可視化されたトナー像が転写帯電器118により転写紙に転写される。転写後の感光体ドラム110は、クリーニング装置116により残留トナーが清掃され、前露光ランプ114により残留電荷が消去される。

【0025】転写後の転写紙は、転写ベルト130から分離され、定着前帯電器139、140によりトナーに像が再帯電され、定着器141に送られ加圧、加熱により定着され、排紙ローラ142により複合機100本体の外に排出される。

【0026】吸着帯電器138はレジストローラ137から送られた転写紙を転写ベルト130に吸着させるものであり、転写ベルトローラ143は転写ベルト130の回転に用いられると同時に、吸着帯電器138と対になって、転写ベルト130に転写紙を吸着帯電させるものである。

【0027】複合機100本体には、例えば4000枚の転写紙を収納できるデッキ150が装備されている。デッキ150のリフタ151は、給紙ローラ152に転写紙が常に当接するように転写紙の量に応じて上昇する。また、100枚の転写紙が収容できるマルチ手差し153が装備されている。排紙フラップ154は、両面記録側又は多重記録側のいずれかに排紙側の経路を切り替えるためのものである。排紙ローラ142により排出された転写紙は、この排紙フラップ154により両面記録側又は多重記録側のいずれかに切り替えられる。

【0028】多重フラップ157は両面記録側と多重記録側の経路を切り替えるものであり、これを左方向に倒すことにより、転写紙を反転パス155に介さず、直接搬送パス158に導く。給紙ローラ159は経路160を通じて転写紙を感光体ドラム110側に給紙するためのものである。排紙ローラ161は排紙フラップ154の近傍に配置され、排紙フラップ154により排出側に切り替えられた転写紙を本体外に排出するためのものである。

【0029】両面記録(両面複写)時には、排紙フラップ154を上方に上げて、多重フラップ157を右に倒し、複写済みの転写紙を反転パス155で介した後、多重フラップ157を左に倒し、搬送パス158を介して裏返した状態で再給紙トレイ156に格納する。また多重記録(多重複写)時には、排紙フラップ154を上方に上げて、多重フラップ157を左に倒し、複写済みの転写紙を搬送パス158で介した後、再給紙トレイ156に格納する。再給紙トレイ156に格納されている転写紙が、下から1枚ずつ給紙ローラ159により経路160を介して本体のレジストローラ137に導かれる。

【0030】複合機100本体から転写紙を反転して排出(裏面排紙)するときには、排紙フラップ154を上方へ上げ、多重フラップ157を右方向へ倒し、複写済みの転写紙を反転パス155側へ搬送し、転写紙の後端が第1の送りローラ162を通過した後に、反転ローラ163によって第2の送りローラ162a側へ搬送し、排紙ローラ161によって転写紙を裏返して本体外へ排出される。

【0031】図3は、図1のリーダ部1の構成を示すブロック図である。図3において、CCDセンサ109は、A/D・SH部210を介して画像処理部211に接続され、画像処理部211は、インターフェイス部(I/F)213を介してコア部10と接続され、更にプリンタ部2とCPU214に接続されている。CPU

214は、メモリ216及び操作部500に接続されている。

【0032】CCDセンサ109は、原稿の画像を読み取った画像データをA/D・SH部210に出力する。画像データは、A/D・SH部210でアナログ／デジタル（A/D）変換されると共に、シェーディング補正の処理が行われる。処理された画像データは、画像処理部211を介してプリンタ部2へ送信されると共に、I/F213を介して画像入出力制御部3のコア部10へ送信される。

【0033】CPU214は、ユーザが操作部500において設定した内容に基づき画像処理部211及びI/F213の制御を行う。例えば、設定した内容が画像データをトリミング処理した後、複写を実行する複写モードである場合は、CPU214が画像処理部211にて画像データのトリミング処理をさせた後、プリンタ部2へ転送する。また、設定した内容がファックス送信モードである場合、CPU214が、画像データ及び設定した動作モードに応じた制御コマンドをI/F213を介してコア部10へ転送するための制御を行う。CPU214の制御プログラムは、メモリ216に記憶されており、CPU214はメモリ216を参照しながら各部の制御を行う。また、メモリ216はCPU214の作業領域としても使われる。

【0034】図4は、図1のコア部10の構成を示すブロック図である。図4において、I/F320は、データ処理部321に接続され、更に外部のファクシミリ部4、ファイル部5、ネットワークインターフェイス部7、LIPSフォーマッタ部8、及びPSフォーマッタ部9に接続されている。データ処理部321はI/F322を介してリーダ部1に接続されている。CPU323はI/F320、データ処理部321、及びI/F322に接続され、更にメモリ324に接続されている。

【0035】リーダ部1から入力された画像データは、I/F322を介してデータ処理部321に入り、リーダ部1から入力された制御コマンドはI/F322を介してCPU323に入る。データ処理部321は、主に画像データの回転処理や変倍処理等の画像処理を行う。データ処理部321で処理された画像データは、リーダ部1からの制御コマンドに基づきI/F320を介して各ファクシミリ部4、ファイル部5、ネットワークインターフェイス部7へ送られる。

【0036】ネットワークインターフェイス部7から入力された画像を表すPDLのコードデータは、I/F320を介してデータ処理部321に送られ、LIPSのデータかポストスクリプトのデータかに判別される。この判別結果、コードデータはLIPSフォーマッタ部8又はPSフォーマッタ部9のいずれかに送信され、ビットマップ画像データとして展開される。展開されたビットマップ画像データは、I/F320を介してデータ処

理部321に送信され、制御コマンドに基づいてファクシミリ部4へ、又はリーダ部1を介してプリンタ部2へ転送される。

【0037】ファクシミリ部4及びファイル部5から出力された画像データは、I/F320を介してデータ処理部321へ送られ、制御コマンドに基づきファイル部5、ネットワークインターフェイス部7へ、リーダ部1を介してプリンタ部2へ転送される。

【0038】CPU323は、メモリ324に記憶されている制御プログラム及びリーダ部1から送信された制御コマンドに基づいて上記各部の制御を行う。メモリ324は、CPU323の作業領域としても使われる。

【0039】以上のように、コア部10を中心に原稿画像の読み取り、原稿画像のプリント、画像データの送受信、画像データの保存、ホストコンピュータ11からの画像データの入出力等の処理の制御を行っている。

【0040】図5は、図3の画像処理部211の詳細な構成を示すブロック図である。図5において、A/D・SH部210に接続されたlog変換部250は、2値化部251を介して制御部252に接続され、平滑部253、 γ 補正部254を介してプリンタ部2に接続されている。制御部252は、更に画像記憶部255、及びI/F213に接続されている。

【0041】A/D・SH部210で処理された画像データは、Blackの輝度データとしてlog変換部250に入力される。log変換部250には、入力された輝度データを濃度データに変換するためのLUT（Look Up Table：間接的に参照するデータの位置やアドレス等を格納するテーブル）が格納されており、LUTにおいて輝度データに対応する濃度データのテーブル値を用いて輝度データを濃度データに変換する。多値である濃度データは、2値化部251へ送られ、「0」又は「255」の数値で2値化される。2値化された8bitの濃度データは、「0」又は「1」の1bitの画像データに変換されるので、メモリ216に格納する画像データの量は小さくて済む。2値化部251において2値化された濃度データは、制御部252に送られる。

【0042】濃度データを2値化した場合、画像の階調数が256階調から2階調になるため、写真画像のような中間調の多い画像データでは、一般に画像の劣化が著しい。そこで、2値化したデータを擬似的に中間調表現に補正する必要がある、その補正法として誤差拡散法等を行う。誤差拡散法は、画像の濃度が所定のしきい値より大きい場合は「255」の濃度データとし、所定のしきい値より小さい場合は「0」の濃度データとして2値化した後、実際の濃度データと2値化したデータとの差分を誤差信号として、回りの画素に配分する方法である。誤差の配分は、予め用意されているマトリクス上の重み係数を2値化によって生じる誤差に対して掛け合わせ、回りの画素に加算することによって行う。これによ

って、画像全体での濃度平均値が保存され、中間調を擬似的に2値で表現することができる。

【0043】ホストコンピュータ11から送信され、ビットマップ画像データに展開されたPDLデータについては、上述したLIPSフォーマッタ部8又はPSフォーマッタ部9において2値化された濃度データとして変換されているので、そのまま制御部252に送られる。

【0044】制御部252では、RDF189、プラテンガラス101上から読み取られ、A/D・SH部210を介して送信された原稿の画像データ又はI/F213からのPDLを展開したビットマップ画像データを、CPU214からの指示に基づいて画像記憶部255に格納したり、格納した画像データを読み出して出力を行う。

【0045】画像記憶部255は、SCSIコントローラ256と記憶装置であるハードディスク(HD)257を備え、SCSIコントローラ256からの指示に従ってHD257に画像データの格納を行う。HD257に格納された複数の画像データは、操作部500で設定された編集モードに応じた順序でプリントする場合に用いられる。また、ホストコンピュータ11から送られてくるPDLを先頭ページから逆順にプリントし、且つ電子ソートする場合、すなわち、PDLデータを変換したビットマップ画像のすべてのページを一旦HD257に格納した後、最終ページから先頭ページの順にHD257から順次画像を読み出してプリントを行い、ホストコンピュータ11から要求された部数分繰り返して電子ソートを行う場合にも用いられる。

【0046】画像記憶部255から読み出された画像データ、及び画像記憶部255に格納しない画像データは平滑化部253に送られる。平滑化部253では、まず「0」又は「1」の1bitの画像データを8bitのデータに変換し、データの信号を「0」又は「255」の状態にする。変換された画像データは、予め決められたマトリクス上の係数と、近傍画素の濃度値をそれぞれ乗算したものの総和で得られる、重み付けされた平均値に置き換えられる。これにより、2値化されたデータは、近傍画素における濃度値に応じた多値の濃度データに変換され、読み取られた画像により近い画質が再現できる。

【0047】平滑化された画像データは、 γ 補正部254に入力される。 γ 補正部254では、濃度データを出力する際に、プリンタの特性を考慮したLUTによる変換を行い、操作部500で設定された濃度値に基づき出力の調整を行う。このように処理された画像はプリンタ部2へ転送され、プリント出力が実行される。

【0048】次に、図1の複合機100の操作部500における入力操作について図6、図7を参照して説明する。図6は、図1の複合機100の操作部500上の液晶表示パネルに表示される初期画面を示す説明図である。この液晶表示パネルの画面はタッチパネルとなっ

おり、表示されている機能の枠内を触れることにより、その機能が実行される。

【0049】図6において、初期画面600は液晶表示パネルの初期画面であり、複合機100の電源立ち上げ後に表示され、ここでユーザの認証を行う。初期画面600上のユーザID入力キー601は、ユーザが自分のユーザIDを入力するためのものであり、ユーザはキーの枠内をタッチした後、ユーザIDを4桁の数値で不図示のテンキーから入力する。暗証番号入力キー602は、ユーザが自分の暗証番号を入力するためのものであり、ユーザはキーの枠内をタッチした後、自分のユーザIDに対する暗証番号を4桁の数値で不図示のテンキーから入力する。クリアキー603は、ユーザID入力キー601又は暗証番号入力キー602で入力した数値を取り消したいときにタッチする。OKキー604は、ユーザID入力キー601で入力したユーザIDと暗証番号入力キー602で入力した暗証番号を確定させるためのものである。OKキー604にタッチすると入力したユーザID及び暗証番号を、予めリーダ部1のメモリ216に記憶されているユーザID及び暗証番号の組合せと一致したか否かの照合を行う。この照合の結果、記憶されているユーザID及び暗証番号の組合せと入力したものとは一致したとき、複合機100における複写、プリント等を含めたすべての動作が可能となり、後述する図7の基本画面に切り替わる。一致しなかったときは不図示の「認証に失敗しました」等の表示後、図6の初期画面に戻る。このような認証機能を用いることにより、複合機100の不正使用を防止すると共に、使用したユーザを特定するためのユーザIDを取得することができる。

【0050】図7は、図6の初期画面においてユーザID及び暗証番号の認証後に表示される基本画面を示す説明図である。図7において、拡張機能キー501は、複写する画像に対してページ連写、両面複写、多重複写、移動、とじ代、枠消し等を設定するためのものであり、このキーをタッチするとその設定モードに入る。画像モードキー502は、複写する画像に対して網掛け、影付け、トリミング、マスキングを設定するためのものである。ユーザモードキー503は、ユーザ使用環境の設定、例えばブザーON/OFF、カセットオート選択のON/OFF、自動濃度調整方式等を設定するためのものである。

【0051】応用ズームキー504は、原稿のX方向、Y方向を独立に変倍するモード、及び原稿サイズと複写サイズから変倍率を計算するズームプログラムのモードに入るためのものである。M1キー505、M2キー506、及びM3キー507は、それぞれに登録されたモードメモリを呼び出す際に押すキーである。登録キー508は、それぞれのモードメモリに現在のコピーモードを登録するためのものである。オプションキー509

は、撮影済みのフィルムから直接複写を行うフィルムプロジェクト等のオプション機能を設定するためのものである。更に、好みキーの設定にも使用する。

【0052】ソータキー510は、メカソータを使用するか、電子ソータを使用するかの設定、及びソータのソートやグループ等のモード設定を行うためのものである。原稿混載キー511は、原稿フィードにA4サイズとA3サイズ、又はB5サイズとB4サイズ、又はA4サイズとB5サイズ、又はA3サイズとB4サイズの原稿というように、サイズ違いの原稿を混載してセットした際に用いるものである。等倍キー512は、複写倍率を100%にする際に用いるものである。縮小キー514、拡大キー515は、定型の縮小、拡大を行う際に用いるものである。ズームキー516は拡大縮小の倍率を、例えば25～800%の間で設定するためのものである。用紙選択キー513は、複写用紙の選択を行うためのものである。濃度キー518、520は、複写時の画像濃度を調整するためのものであり、濃度キー518を押す毎に濃く複写され、濃度キー520を押す毎に薄く複写される。濃度表示517は、濃度キー518、520を押す毎に表示が左右に変化し、ユーザに濃度調整の加減を表示する。AEキー519は、新聞のように地肌の濃い原稿を自動濃度調整で複写する際に用いるものである。

【0053】HiFiキー521は、写真原稿のように中間調の濃度が多い原稿の複写の際に用いるものである。文字強調キー522は、文字原稿の複写で文字を際立たせたいときに用いるものである。ガイドキー523は、キーの機能がわからないときに用いるものであり、そのキーの説明が画面に表示される。コピーキー524は複写動作を行うとき用い、このキーが押されると複写動作を開始する。ファックスキー55は、原稿をファクシミリで送信するときに用いるものである。ファイルキー526は、ファイルデータを出力したいときに押すキーである。プリンタキー427は、プリントの濃度を変更したり、リモートのホストコンピュータ11からのPDL画像データのプリント出力結果を参照したいときに用いるものである。フォーム登録キー540は、RDFにセットされた原稿をフォーム画像として、HD257のフォーム領域に記憶させるときに用いるものである。フォーム合成キー541は、HD257のフォーム領域に記憶された複数のフォーム画像を選択し、RDFにセットされた原稿とOR合成をとり、プリントするときに用いるものである。複写動作を終えたとき、不図示の使用終了キー550を押すことによって図6の初期画面に戻り、他のユーザが使える状態になる。

【0054】ホストコンピュータ11から複合機100にPDLデータを送信しプリントを行う場合は、ホストコンピュータ11側のモニタ画面等に図6と同じ初期画面を表示し、ユーザID及び暗証番号を入力させる。入力されたユーザID及び暗証番号のデータはネットワー

クを介して複合機100に送信され、メモリ216に記憶しているユーザID及び暗証番号の組合せと一致したか否かを照合する。複合機100は、その照合結果をホストコンピュータ11へ送信し、ホストコンピュータ11は、照合結果により認証されたときPDLデータを複合機100に送信してプリントを行い、認証されなかったときは送信しないように制御を行う。

【0055】このように、複合機100において、ユーザにより直接複合機100を使用した場合とホストコンピュータ11により複合機100を使用した場合、ユーザが入力したユーザIDと、複写、印刷等を行う動作モードの使用状況と、プリント等を行ったときの排紙枚数とを履歴情報として後述する図8に示すようなレコードに集計し、メモリ216の所定の領域に蓄積していく。

【0056】図8の(a)は、図1の複合機100が記憶する履歴情報の1レコードを示す概略図であり、

(b)は、その一例を示す説明図である。図8の(a)において、レコード情報700は、履歴情報としての内容701と、内容701に割り当てられたバイト数702とで構成される。内容701には、ユーザが使用したときの時刻を示す発生時刻、使用したユーザのユーザID、使用した紙サイズ(A3、A4等)、片面プリントか両面プリントかを示す印刷モード、使用したトナー色(白黒、単色カラー、フルカラー)、使用した紙種(普通紙、OHP等)、使用した排紙枚数が記録される。また、バイト数702には、蓄積に必要なメモリ容量を示す。

【0057】図8の(b)は、図8の(a)の具体例を示す。図8の(b)において、ユーザID0002のユーザが暗証番号を入力して認証に成功し、1998年12月10日の13時35分に、A4サイズ、片面、白黒コピー、普通紙による動作モードで10枚プリントしたことを示している。このように、履歴情報は、プリンタ部2から出力された紙サイズ、印刷モード、トナー色、紙種、及び排紙枚数を示す信号を画像処理部211で受け取り、CPU214がメモリ216内の所定の領域に図8(a)のレコード情報700のフォーマットで記録され、蓄積される。

【0058】図9は、図1の複合機100における履歴情報の送信手順を示すフローチャートである。図9において、ホストコンピュータ11から履歴情報取得ジョブのコマンド(要求)を受け付けたか否かを判別し(ステップS101)(ジョブ受付手段)、この要求を受け付けるまでステップS101を繰り返す。ホストコンピュータ11から履歴情報取得ジョブを要求を受け付けたとき、履歴情報取得ジョブと共に送信された管理者のID及び暗証番号の組合せを予めリーダー部1のメモリ216に記憶されている管理者のID及び暗証番号の組合せと照合し、管理者認証を行う(ステップS102)。これは、システムを管理する管理者以外の不正なアクセスを

防止するためである。

【0059】次に、ホストコンピュータ11から入力されたユーザID及び暗証番号をメモリ216に記憶されているものと照合し、照合がOKか否かを判別する（ステップS103）。この判別の結果、照合がOKでないときリターンして手順の最初に戻る。一方、照合がOKのとき、メモリ216に蓄積されている履歴情報が空か否かを判別する（ステップS104）。この判別の結果、履歴情報が蓄積されていて履歴情報が空でないとき、図8（a）で示した1レコード分の履歴情報をリーダ部1のCPU214、画像処理部211、コア部10、及びネットワークインターフェイス部7を介してホストコンピュータ11に送信する（ステップS105）（送信手段）。

【0060】コア部10のCPU323では、送信した1レコード分の履歴情報をホストコンピュータ11が正しく受け取ったか否か、すなわち、ホストコンピュータ11からOKリプライを受けたか否かを判別し（ステップS106）、OKリプライを受けるまでステップS105、106を繰り返す。

【0061】ステップS106の判別の結果、OKリプライを受けたとき、送信し終わった1レコード分の履歴情報が蓄積されていたメモリ216の所定の領域をクリア（消去）し（ステップS107）、ステップS104に戻る。

【0062】一方、ステップS104の判別の結果、メモリ216に記録されている履歴情報が空になったとき、コア部10のCPU323が終了コマンドをネットワークインターフェイス部7を介してホストコンピュータ11の送信し（ステップS108）、本処理を終了する。

【0063】リーダ部1のCPU214は、メモリ216に蓄積されている履歴情報のレコード数が80レコードに達したとき（蓄積可能なメモリ容量の80%に達したとき）、画像処理部211、I/F213を介してコア部10のCPU323に通知し、CPU323は、履歴情報警告イベントとしてネットワークインターフェイス部7を介してホストコンピュータ11に通知する（通知手段）。

【0064】更に、CPU214は、メモリ216に蓄積されている履歴情報のレコード数が100レコードに達したとき（蓄積可能なメモリ容量が100%に達したとき）、同様にコア部10のCPU323に通知し、CPU323が履歴情報フルイベントとしてネットワークインターフェイス部7を介してホストコンピュータ11に通知する（通知手段）。なお、ホストコンピュータ11は、これらの通知を受けたタイミングで複合機100に履歴情報取得ジョブを送信し、複合機100から図9に示した手順で履歴情報を取得してもよい。

【0065】次に、ホストコンピュータ11が取得した

履歴情報の管理について図10を参照して説明する。図10は、図1のホストコンピュータ11における履歴情報を展開した動作モード別排紙カウンタ表を示す概略図である。図10において、動作モード別排紙カウンタ表800は、ユーザID欄801及びカウンタ欄802、802aで構成されている。

【0066】ユーザID欄801には、1000人のユーザが0001～1000のユーザIDで管理されている。なお、ユーザIDの管理数は図示例限られず、ホストコンピュータ11が装備しているメモリ容量や管理者の設定仕様等によって定まるものとする。カウンタ欄802、802aは、動作モード別のカウンタ欄であり、ユーザがA4、片面、白黒、普通紙でプリントしたとき、カウンタ欄802の「A4、片、白黒、普通」にカウントアップされ、ユーザがB5、両面、カラー、OHPでプリントしたとき、カウンタ欄802aの「B5、両、カラー、OHP」にカウントアップされる。

【0067】このようにカウンタ欄は、例えば、紙サイズとしてA3、A4、A5、B4、B5、LTR、LDR、STMT、はがき、封筒の10種類と、印刷モードとして片面、両面の2種類と、トナー色としてフルカラー、単色カラー、白黒の3種類と、紙種として普通紙、OHP、ラベル紙、再生紙、厚紙の5種類とを設定することができ、それら組合せによって $10 \times 2 \times 3 \times 5 = 300$ 種類のカウンタ欄が、カウンタ欄802～802aまでに配されている。なお、ホストコンピュータ11内に必要とされるメモリ容量は、カウンタ数803の1欄分に4バイト使用した場合、ユーザ1000人 \times 300種類 \times 4バイト=1200000バイトを必要とする。

【0068】カウンタ数803は、最上欄のカウンタ欄に記載された動作モードが何回実行されたかをカウントする欄であり、同図ではユーザID0002のユーザのA4、片面、白黒、普通紙を排紙した枚数が55枚であることを示している。

【0069】履歴情報804は、ホストコンピュータ11が複合機100から取得した履歴情報の1レコード分であり、図示例ではユーザID0002のユーザがA4、片面、白黒、普通紙による動作モードで2枚プリント（排紙）したことを示している。ホストコンピュータ11が履歴情報の1レコード分を取得すると、その履歴情報に対応するカウンタ欄に排紙枚数分を加算する（図示例では、カウンタ数803に2を加算するため55から57へカウントアップする）。これにより、複合機100から取得した履歴情報に基づいて動作モード別排紙カウンタ表800のようなユーザID毎、動作モード毎の詳細カウンタ表へ展開することができ、ユーザへの課金を効率よく行うことができる。

【0070】また、複合機100に1200000バイトの大きなカウンタ表を備えることなく、100レコー

ド分（約1500バイト分）の小さな履歴情報のためのメモリエリアを持つだけで、ユーザ毎、動作モード毎の詳細なカウンタ表を管理することができる。

【0071】本実施の形態によれば、複合機100において、該複合機100を使用したユーザのユーザID、該複合機100の動作モード、及び該複合機100の排紙枚数を履歴情報804としてメモリ216に蓄積し、ホストコンピュータ11からの履歴情報取得ジョブの要求に基づき（ステップS101）、履歴情報804をホストコンピュータ11に送信し（ステップS105）、ホストコンピュータ11において、複合機100から取得した履歴情報804を動作モード別排紙カウンタ表800として展開管理するので、複合機100のメモリ容量を増やしてコストアップさせることなく複合機100の使用状況をユーザ毎又は動作モード毎に記憶し、その使用状況をきめ細かく集計管理して課金することができる。

【0072】

【発明の効果】以上詳細に説明したように、請求項1記載の周辺機器制御システムによれば、周辺機器は、履歴情報蓄積手段が該周辺機器を使用したユーザのユーザID、該周辺機器の動作モード、及び該周辺機器の排紙枚数を含む履歴情報を蓄積し、情報処理装置は、周辺機器に履歴情報取得ジョブを送信すると共に、履歴情報取得手段が履歴情報蓄積手段により蓄積された履歴情報を履歴情報取得ジョブによって取得し、記憶手段が履歴情報取得手段により取得した履歴情報を周辺機器における動作モード別排紙カウンタ表として記憶するので、周辺機器のメモリ容量を増やすことなく、周辺機器の所定の使用状況をユーザ毎又は動作モード毎に記憶することができる。

【0073】また、請求項2記載の周辺機器制御システムによれば、動作モードは、紙サイズ、片面／両面の印刷モード、トナー色、及び紙種の少なくとも1つを含むので、周辺機器の所定の使用状況をきめ細かく記憶することができる。

【0074】また、請求項3記載の周辺機器制御システムによれば、周辺機器は、ジョブ受付手段が情報処理装置から送信された履歴情報取得ジョブを受け付け、送信手段がジョブ受付手段により受け付けた履歴情報取得ジョブに応じて蓄積した履歴情報を送信するので、周辺機器から情報処理装置に確実に履歴情報を送信することができる。

【0075】また、請求項4記載の周辺機器制御システムによれば、周辺機器は、通知手段が履歴情報蓄積手段により蓄積した履歴情報の蓄積量を情報処理装置へ通知するので、情報処理装置が適当なタイミングで履歴情報を取得することができる。

【0076】また、請求項5記載の周辺機器制御システムによれば、通知手段は、蓄積量が所定量に達したとき情報処理装置に通知するので、周辺機器のメモリ容量を使い切ってしまうことを防止できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る周辺機器制御システムの全体を示す構成図である。

【図2】図1の複合機100の概略構成を示す断面図である。

【図3】図1のリーダ部1の構成を示すブロック図である。

【図4】図1のコア部10の構成を示すブロック図である。

【図5】図3の画像処理部211の詳細な構成を示すブロック図である。

【図6】図1の複合機100の操作部500上の液晶表示パネルに表示される初期画面を示す説明図である。

【図7】図6の初期画面においてユーザID及び暗証番号の認証後に表示される基本画面を示す説明図である。

【図8】図1の複合機100が記憶する履歴情報の1レコードを示す概略図である。

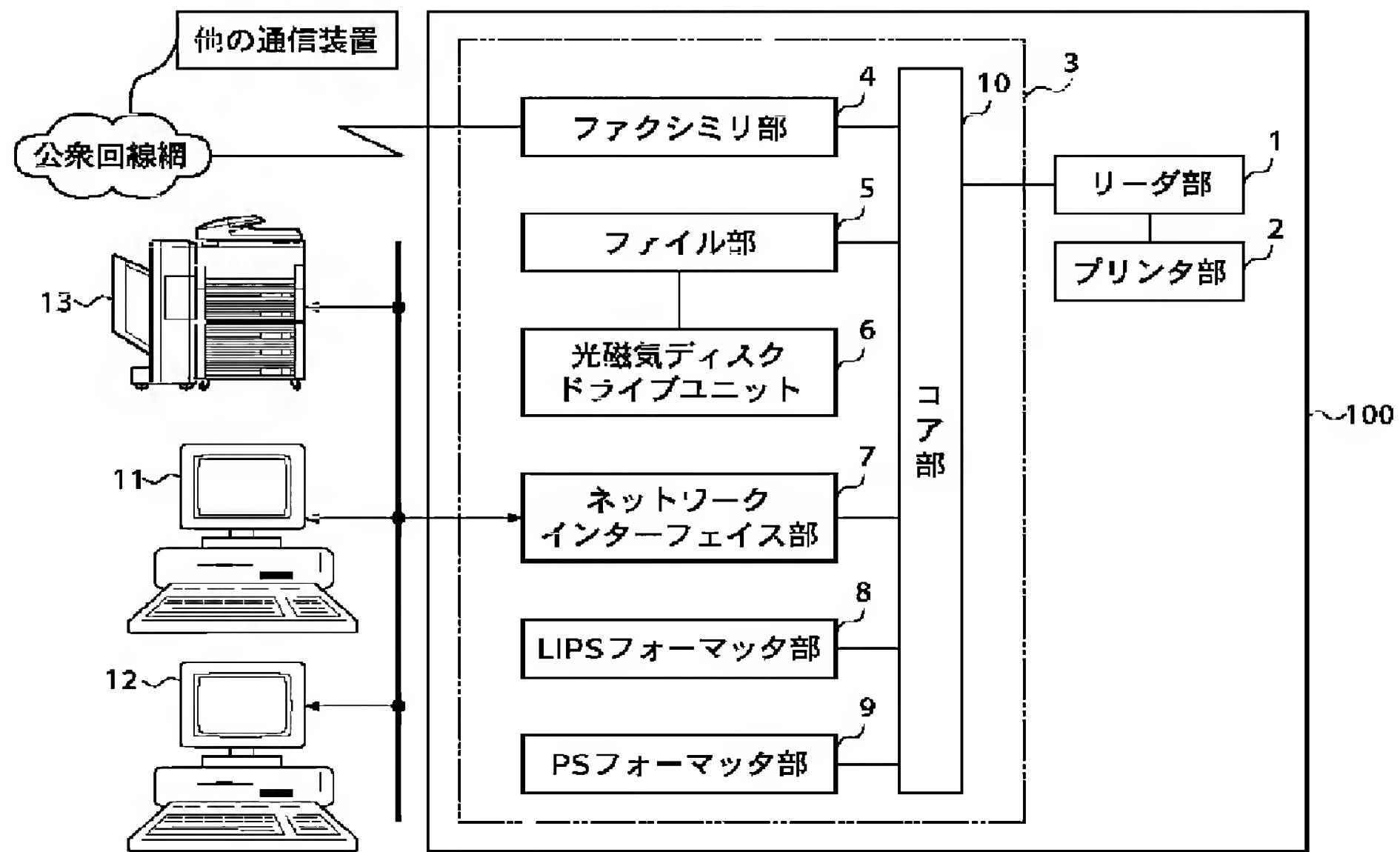
【図9】図1の複合機100における履歴情報の送信手順を示すフローチャートである。

【図10】図1のホストコンピュータ11における履歴情報を展開した動作モード別排紙カウンタ表を示す概略図である。

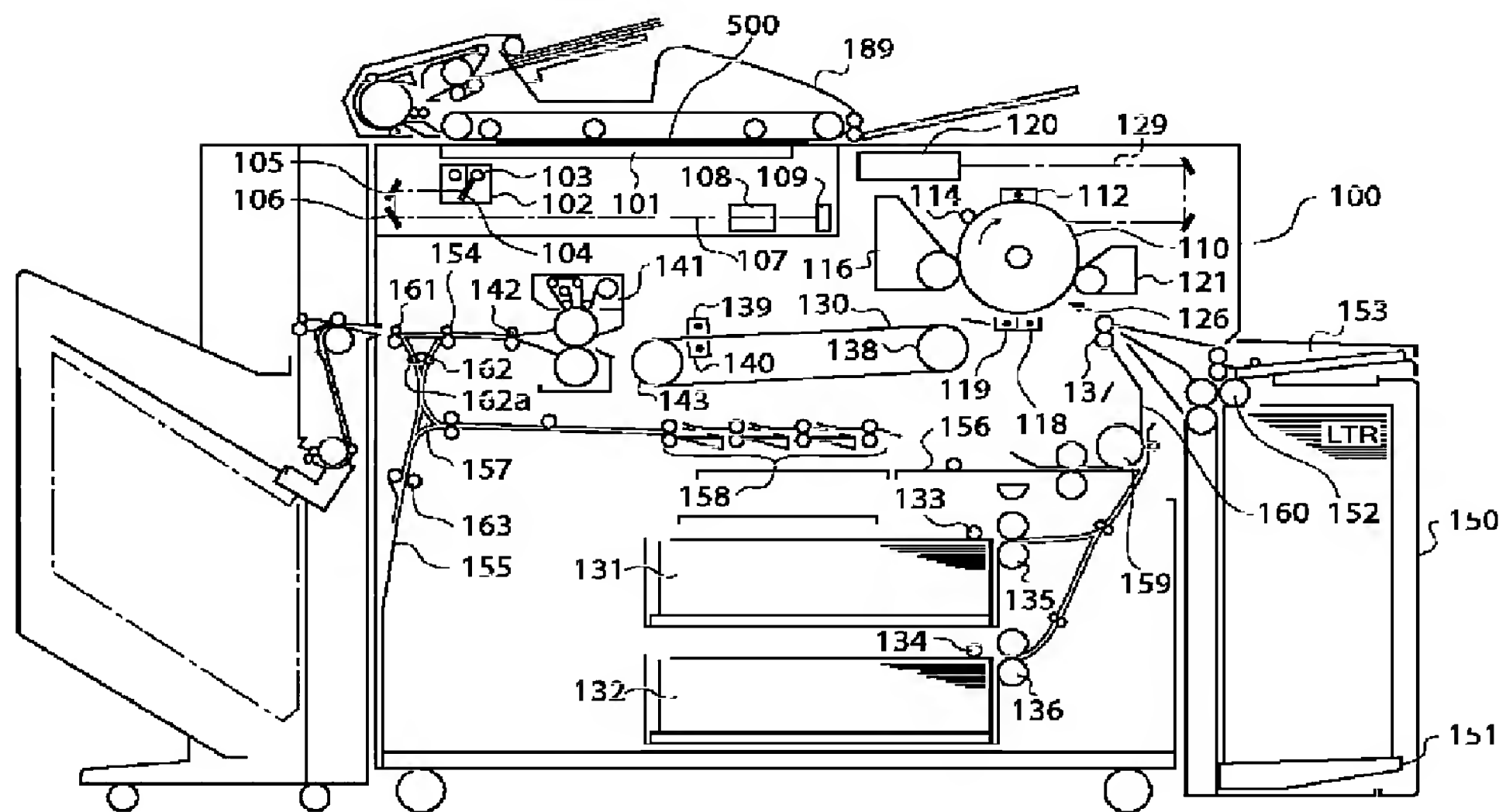
【符号の説明】

- 1 リーダ部
- 2 プリンタ部
- 3 画像入出力制御部
- 7 ネットワークインターフェイス部
- 10 コア部
- 11 ホストコンピュータ
- 100 複合機
- 211 画像処理部
- 214, 323 CPU
- 216, 324 メモリ
- 500 操作部

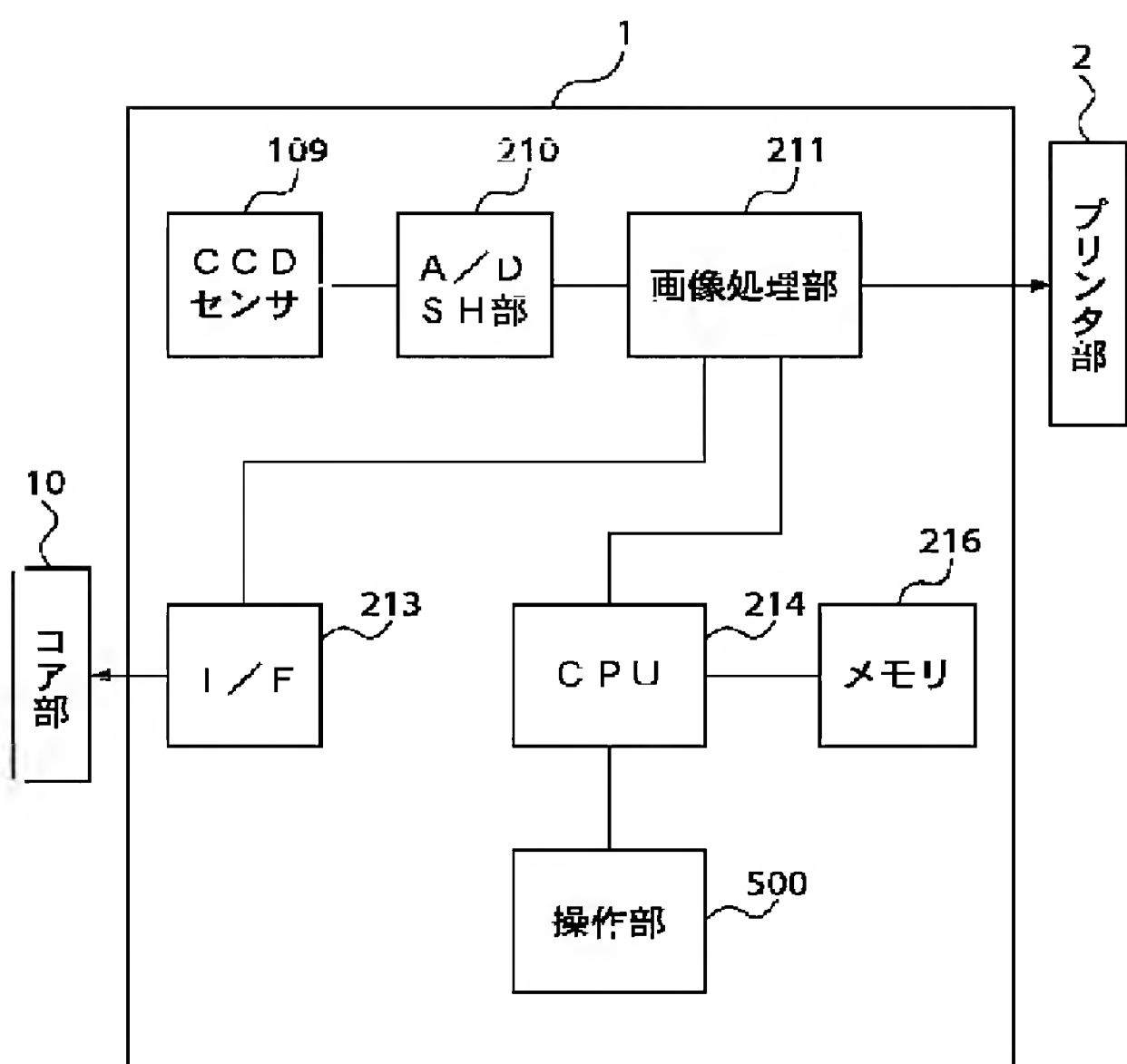
【図 1】



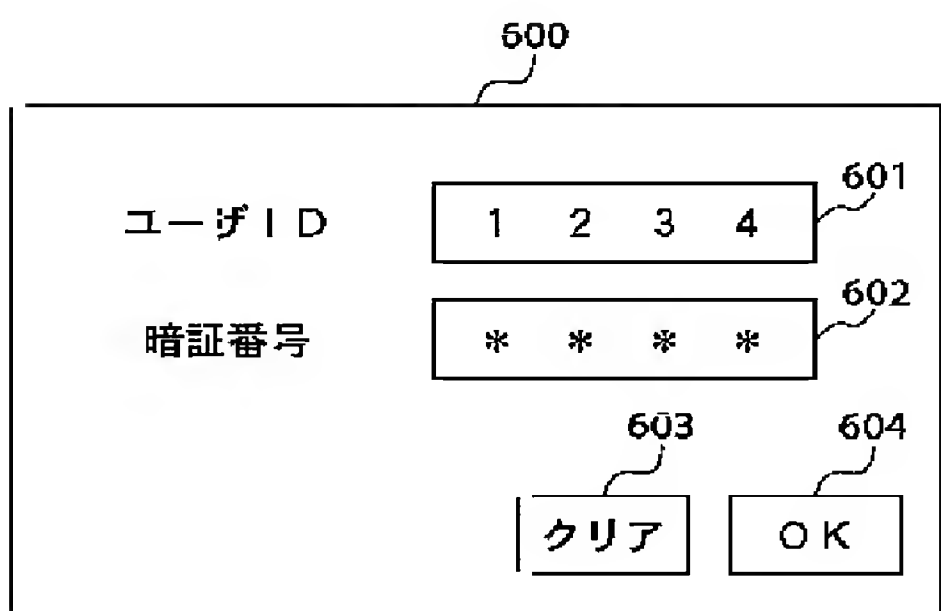
【図 2】



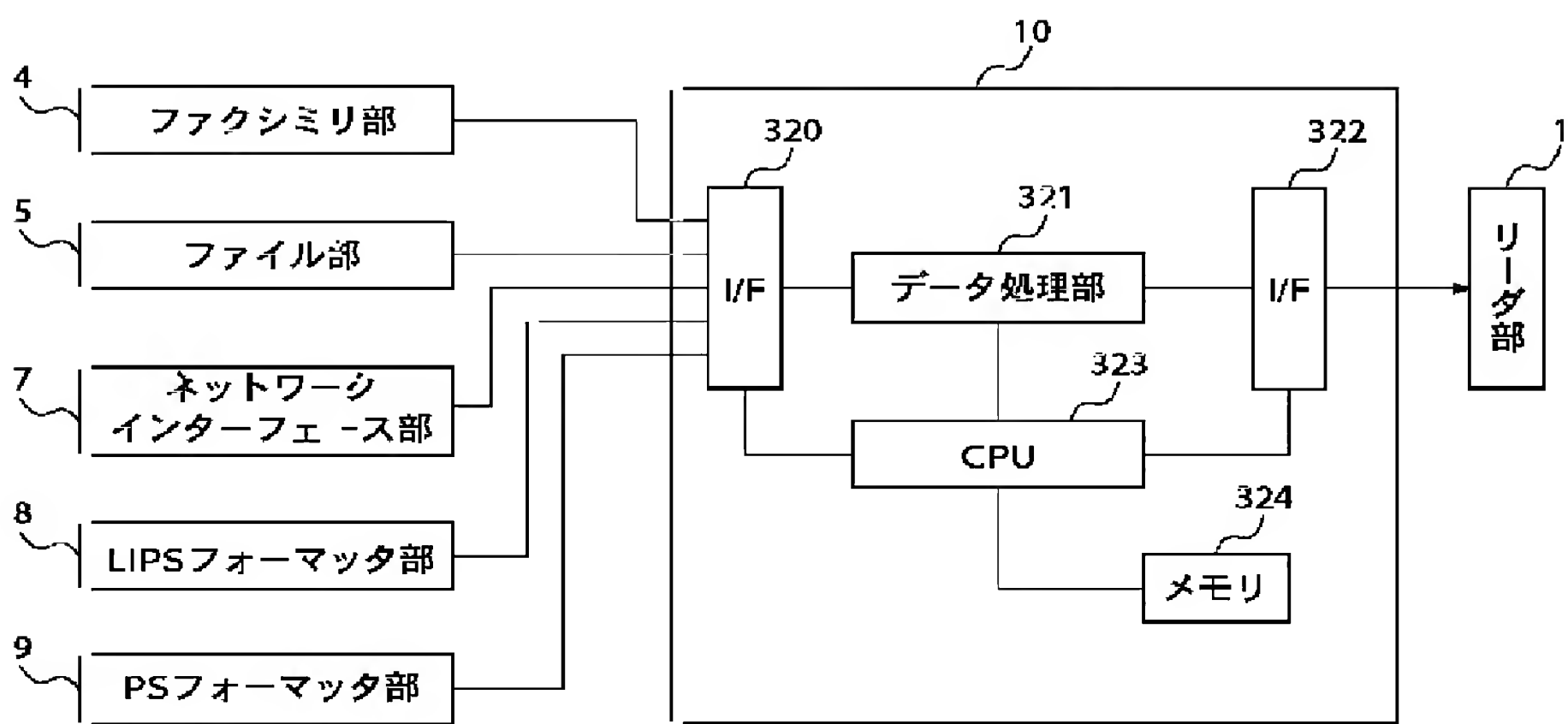
【図3】



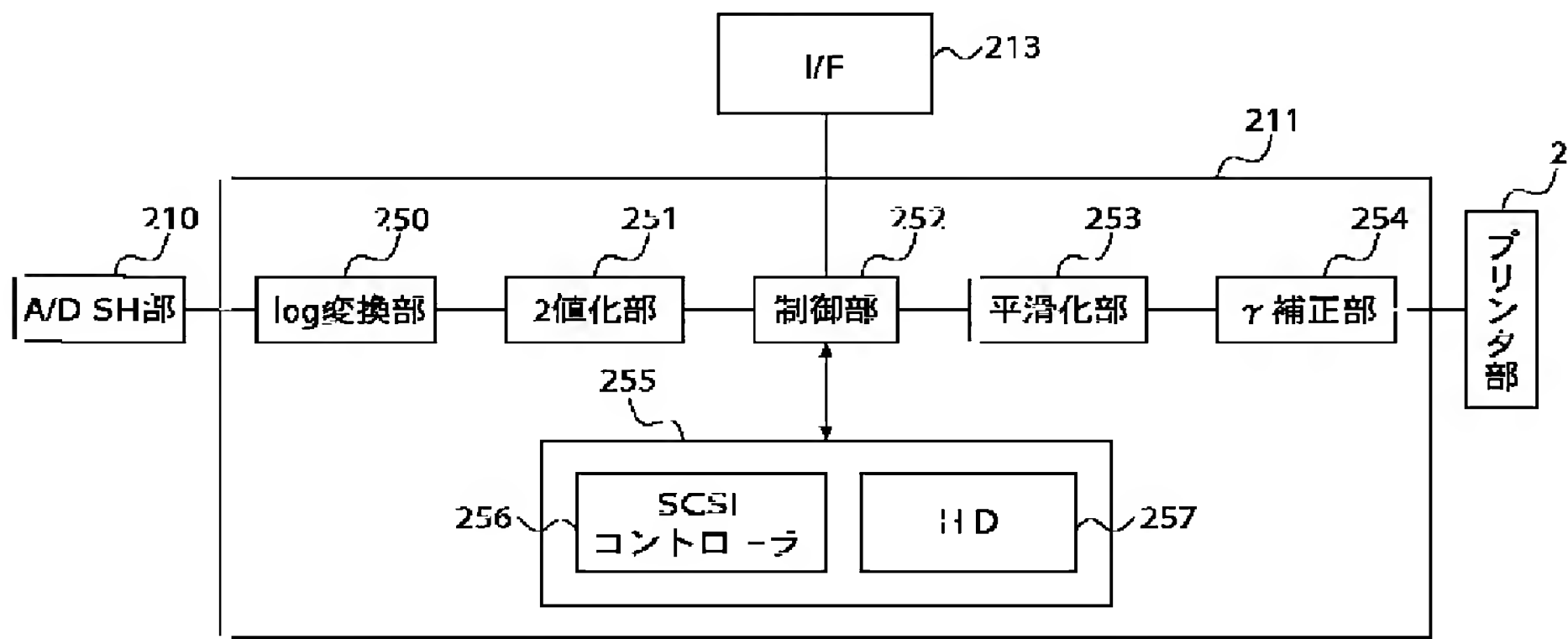
【図6】



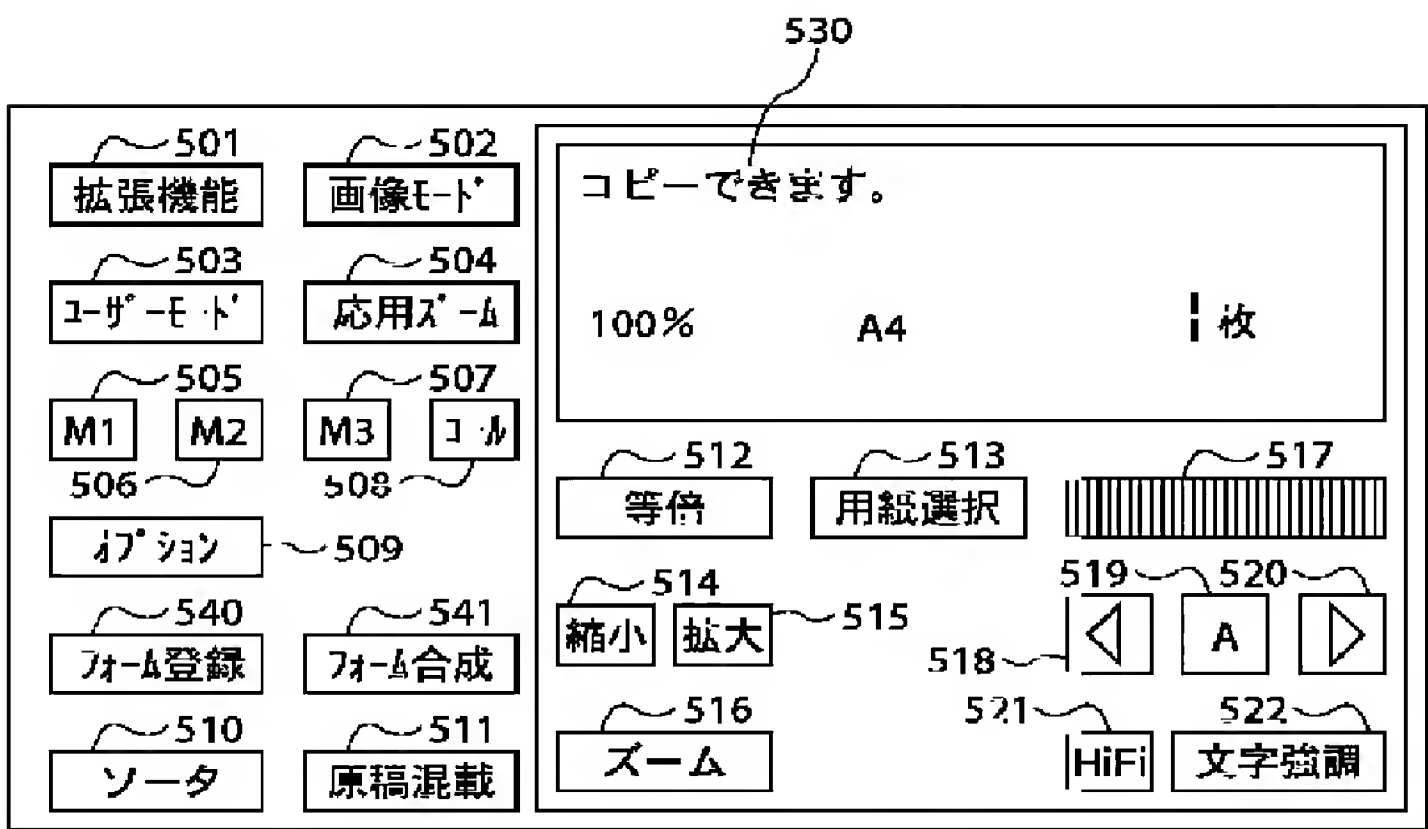
【図4】



【図5】



【図7】



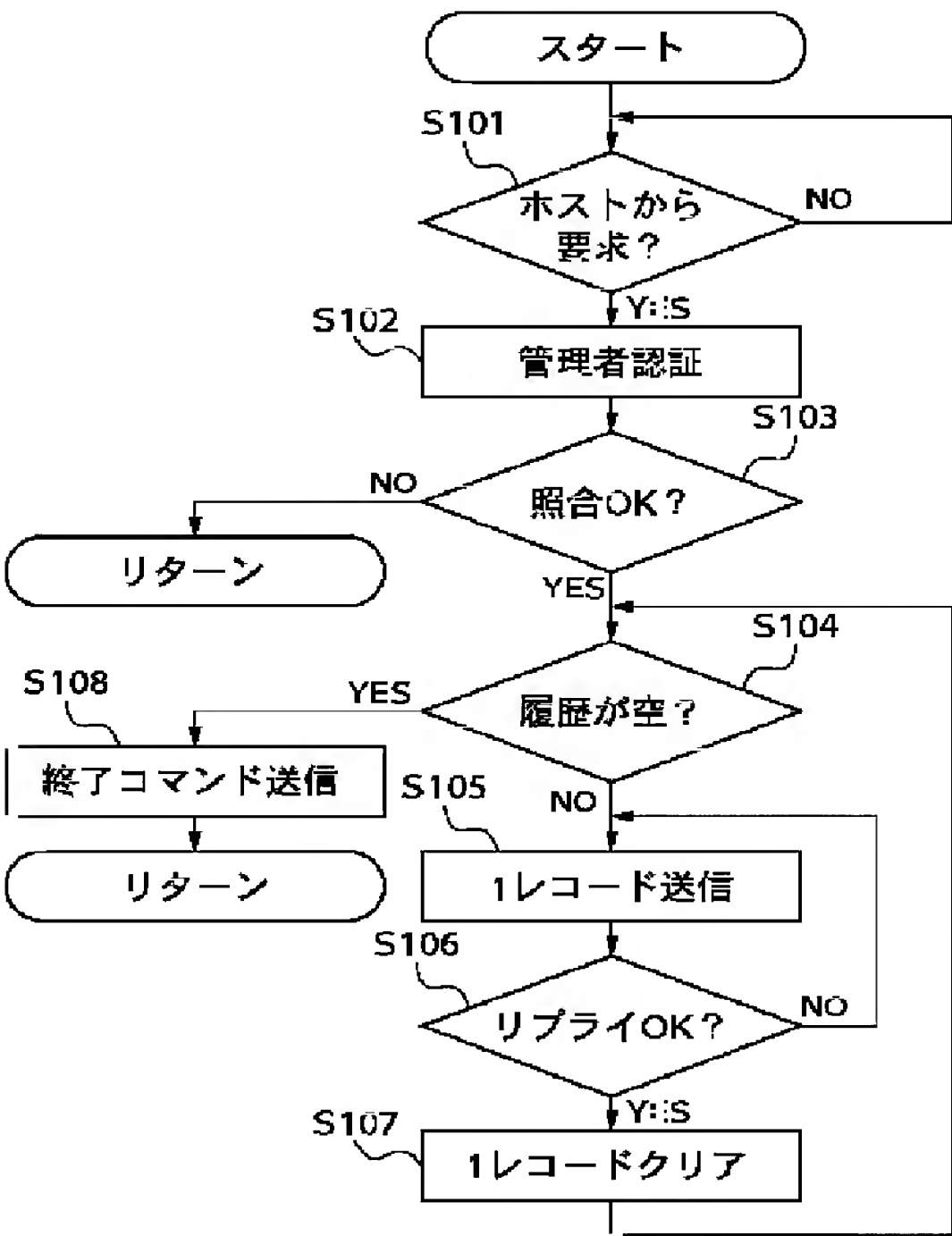
【図8】

(a)	
内容	バイト数
発生時刻	8
ユーザID	2
紙サイズ	2
印刷モード	1
トナー色	1
紙種	1
枚数	2

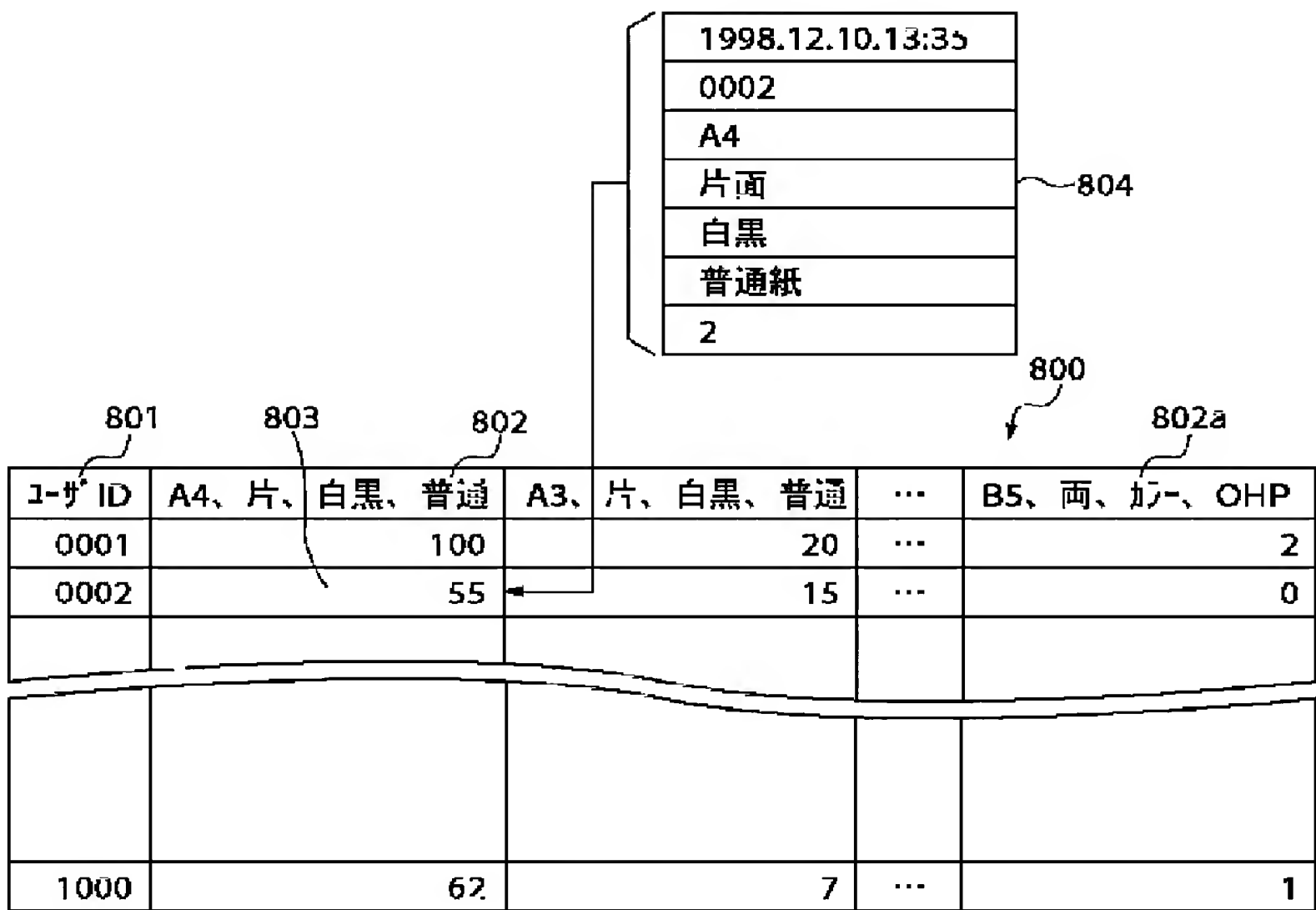
(b)

1998.12.10.13:35
0002
A4
片面
白黒
普通紙
2

【図9】



【 図 10 】



フロントページの続き

Fターム(参考) 2C061 AP01 AP03 AP04 AP07 AQ06
AR01 AR03
5B014 EB03 FA04 FB04 GD05 GD22
HA04 HC05
5B021 AA01 AA21 CC05 CC07 EE01
NN19
5C062 AA02 AA05 AA13 AB35 AB42
AC09 AC60 AC67 AC71 AE03
AF07 AF08 AF10 AF12 AF14
BA01